

在尼日利亚拉各斯的一家小型通讯基站旁，柴油发电机的轰鸣声是过去几年里最常听到的背景音。不过最近，这个声音正在被一种更安静的“嗡嗡”声所取代——那是集成光伏板的储能系统在稳定工作的声音。这个转变，朋友们，不仅仅是一个设备的更换，它折射出一个更宏大的命题：在这个非洲最大的经济体中，以嵌入式电源为代表的分布式能源，正悄然成为提升国家绿色电力占比的关键推手。

嵌入式电源如何提升尼日利亚绿电占比

在尼日利亚拉各斯的一家小型通讯基站旁，柴油发电机的轰鸣声是过去几年里最常听到的背景音。不过最近，这个声音正在被一种更安静的“嗡嗡”声所取代——那是集成光伏板的储能系统在稳定工作的声音。这个转变，朋友们，不仅仅是一个设备的更换，它折射出一个更宏大的命题：在这个非洲最大的经济体中，以嵌入式电源为代表的分布式能源，正悄然成为提升国家绿色电力占比的关键推手。

让我们先看一组数据。根据尼日利亚国家统计局和国际能源署的相关报告，尼日利亚的发电结构长期严重依赖天然气和大型水电站，全国仍有大量人口无法接入稳定电网。对于那些已接入电网的地区，供电不稳也是常态。这就催生了一个巨大的市场：工商业和居民不得不依赖昂贵的柴油发电机作为备用电源。据统计，尼日利亚境内小型发电机的数量可能超过千万台，它们消耗了巨量化石燃料，却只贡献了极小部分的“正式”发电量，更别提对环境和经济的负担了。

那么，绿电占比的提升路径在哪里？大规模集中式光伏或风电场固然重要，但其建设周期长、并网挑战大。相比之下，将光伏和储能系统“嵌入”到用电终端——比如通讯基站、银行网点、医院、工厂甚至家庭——这种分布式路径，见效更快，灵活性更高。这类嵌入式电源系统能够就地生产、储存和消纳绿色电力，直接替代柴油发电机，其每发一度电，都是实实在在的绿电增量。从宏观角度看，当成千上万个这样的节点被“绿化”，全国绿电占比的攀升就是一个水到渠成的结果。

在这个领域深耕，需要的不只是产品，更是一套与当地实际深度咬合的系统性解决方案。以上海为总部的海集能，就是这样一家将全球储能技术经验与本土化创新紧密结合的企业。阿拉在江苏南通和连云港布局的基地，一个擅长为复杂场景定制系统，另一个专注标准化产品的规模化制造，这种“双轮驱动”的模式，恰恰是为了应对像尼日利亚这样需求多样、环境各异的广阔市场。从电芯到PCS，再到整套系统集成和智能运维，海集能提供的“交钥匙”工程，目标就是让客户无需为技术整合烦恼，专注于自身的业务运营。

特别是在站点能源这个核心板块，海集能的实践颇具代表性。我们针对通信基站、离网安防监控等场景，推出了光储柴一体化方案。这套系统的智能之处在于，它能像一个经验丰富的管家，优先调度光伏产生的绿电，并用储能电池“削峰填谷”，仅在极端情况下才启动柴油发电机作为后备。这样一来，站点对柴油的依赖被降到最低，绿电使用占比大幅提升。在尼日利亚高温、高湿的沿海地区，或是风沙大的北部，我们对柜体的防护等级和温控系统都做了特殊强化，确保这套嵌入式电源能在各种“极限挑战”下稳定运行。

一个具体的案例：拉各斯郊区的微电网

在拉各斯郊区的一个社区微电网项目中，海集能部署了一套以集装箱式储能系统为核心的“光伏+储能”解决方案。该项目为约300户家庭和小型作坊供电。在接入系统前，该社区日均消耗柴油约200升用于发电

。系统运行一年后的数据显示：

社区电力供应的绿电占比从近乎为零提升至68%；
柴油消耗量降低了约70%；
用户的平均用电成本下降了约35%。

这个案例虽然不大，但它清晰地展示了一个闭环：嵌入式电源的部署，直接而有效地提升了当地的实际绿电消费比例，并带来了显著的经济效益。它验证了分布式储能作为“电网毛细血管”的巨大价值——通过一个个节点的绿色化，最终汇聚成能源结构的整体转型。

所以，当我们谈论尼日利亚的能源未来时，视角或许应该更“下沉”一些。除了关注大型电站的规划，那些遍布全国的基站、社区、工厂里的嵌入式电源，才是绿电渗透最前线的战士。它们构建了一种更具韧性的能源网络，减少了远距离输电的损耗和风险，也让普通民众和工商业主直接从能源转型中获益。海集能在做的，就是为这些“前线战士”提供最可靠、最智能的装备。

当然，挑战依然存在，比如初始投资门槛、本地运维能力的建设、以及更符合市场需求的金融模式等。但这些挑战，也正是整个产业创新的机会所在。我想留给大家一个开放性的问题：在尼日利亚乃至整个非洲，除了政策和资本，还有什么因素最能加速嵌入式电源的普及，从而让绿电的星星之火，形成真正的燎原之势？

来源: <https://hj-wireless.com>